Notice d'emploi pour les chaînes de mesure combinées pH de la série SE 552

Avertissement !
Afin d'assurer un emploi correct de la chaîne de mesure, veuillez lire attentivement ces instructions avant la mise en service.
L'utilisation et l'entretien de la chaîne de mesure doivent être effectués uniquement par des spécialistes qualifiés et autorisés par l'exploitant de l'installation.

1. Introduction
Les chaînes de mesure de pH Knick de la série SE 552 sont des chaînes de mesure à faible maintenance, munies d'un électrolyte liquide pressurisé, d'une barrière aux ions argent et d'une sonde de température intégrée. Elles procurent un signal de température permettant la compensation automatique de température du signal pH durant le calibrage et la mesure. Les chaînes de mesure SE 552 sont autoclavables et stérilisables sur site.

2. Remarques de sécurité
Les chaînes de mesure ne sont destinées qu'aux utilisations visées au § 1 ci-dessus. Les chaînes de mesure sont constituées partiellement de verre et doivent donc être manipulées soigneusement. Si les chaînes de mesure doivent être nettoyées ou calibrées à l'aide de solutions acides ou basiques, des lunettes et gants de protection doivent être portés. Les chaînes de mesure doivent être mises en service et utilisées seulement par le personnel d'exploitation familiarisé à cet équipement ayant lu avec attention et assimilé cette notice d'utilisation. Pour une installation en zone Ex, il y a lieu d'observer la classification Ex ci-jointe. Ces chaînes de mesure sont conçues pour résister à une surpression maximum de 4 bar. Lors du montage du filetage (Pg 13,5), veiller à ne pas abîmer ni le corps en plastique, ni le filetage lui-même.

3. Description du produit
Le marquage sur chaque chaîne de mesure ou sur l'emballage comporte les mentions suivantes :

Knick	fabricant de la chaîne de mesure
SE 552/x	désignation de la chaîne de mesure / codage de la longueur
pH 0...14	gamme de mesure de pH
0...100 °C (140 °C)	gamme de température pour opération/stérilisation
Ex II 1/2G EEx ia IIC T6/T5/T4/T3	classification Ex
CE 0032 SEV 05 ATEX 0143 X	identification et numéro de l'atte station

De plus, la chaîne de mesure est fournie avec un numéro de série, situé sur partie rouge du connecteur, permettant d'identifier chaque produit fabriqué.

4. Installation et préparation à l'utilisation
1. Dès le déballage, contrôler la chaîne de mesure afin de détecter d'éventuels dommages mécaniques au niveau du verre sensible au pH, du diaphragme, de la tige et du connecteur VarioPin (VP). Signaler immédiatement tout défaut au service après-vente Knick.
2. Retirer le capuchon de mouillage et rincer brièvement la chaîne de mesure à l'eau déminéralisée. Retirer soigneusement la protection en silicone du diaphragme à l'aide du couteau fourni, comme précisé par les illustrations vertes sur l'emballage.
3. Rincer à nouveau la chaîne de mesure à l'eau déminéralisée. Après rinçage, la sonde ne doit être séchée qu'en la tamponnant à l'aide d'un tissu. Il ne faut pas frotter le verre sensible au pH car cela pourrait le charger d'électricité statique et ralentir les temps de réponse.
4. Il faut soigneusement vérifier l'absence de bulles d'air dans la membrane de verre sensible au pH et, en cas de bulles d'air, les éliminer en balançant doucement la chaîne de mesure dans un plan vertical.
5. Se reporter au manuel d'instructions du support correspondant afin de correctement installer la chaîne de mesure.
6. Raccorder la chaîne de mesure au transmetteur de pH à l'aide d'un câble muni d'un connecteur VarioPin (VP). Se reporter au diagramme de câblage et de position des bornes fourni avec le câble.

5. Fonctionnement
5.1 Calibrage de la chaîne de mesure sur le transmetteur de pH
Un calibrage en 2 points est recommandé pour les chaînes de mesure SE 552. Après retrait du capuchon de mouillage, la chaîne de mesure est plongée successivement dans deux solutions tampon, de valeurs de référence de pH données.
5.2 Stérilisation de la chaîne de mesure
Dans les cas des procédés stériles comme les fermentations, les chaînes de mesure sont stérilisées avant le cycle de production. Ce modèle de chaîne de mesure peut s'autoclaver en même temps que le reste de l'installation (fermenteur/réacteur). La stérilisation peut également se réaliser in-situ en phase vapeur ou avec le milieu de culture porté à haute température (la chaîne de mesure étant déjà montée sur le réacteur à l'intérieur de son support).
5.3 Sonde de température
La sonde de température intégrée Pt 1000 est principalement destinée à la compensation automatique de température du signal de pH pendant le calibrage et la mesure, et non à l'indication ou au contrôle précis de la température du procédé.

6. Entretien
1. Rincer soigneusement la tête de la chaîne de mesure et le diaphragme à l'eau déminéralisée après chaque cycle de production. La solution de mesure ne doit jamais, sous aucune circonstance, pouvoir sécher sur ces parties !
2. Lorsque la chaîne de mesure n'est pas en fonctionnement, il faut la stocker en maintenant immergés la membrane de la chaîne de mesure et le diaphragme dans un électrolyte 3M KCl.
3. Si, par mégarde, une chaîne de mesure est stockée sèche pendant quelques jours, il faut, avant utilisation, la laisser tremper pendant quelques heures l'électrolyte (3M KCl).
5. Déceler occasionnellement la présence de traces d'humidité au niveau du connecteur. Si nécessaire, il faut bien le nettoyer à l'eau déminéralisée ou à l'alcool, puis la sécher soigneusement.

7. Recherche de panne
(réponse lente, résistance augmentée, etc.)
Lorsque le temps de réponse augmente (par exemple, après une longue période de stockage ou un stockage à sec), la réactivation du verre sensible au pH peut être nécessaire. Plonger le verre sensible au pH (et non les autres parties de la chaîne de mesure!) dans une solution de reconditionnement (HF) pendant 5 minutes. Rincer ensuite suffisamment à l'eau déminéralisée et laisser plonger la membrane de la chaîne de mesure et le diaphragme dans l'électrolyte de référence pendant 12 heures au minimum.
L'augmentation rapide de résistance de l'électrode de référence et/ou une dérive peuvent être les signes d'une précipitation protéique. Il faut utiliser une solution de nettoyage pepsine/HCl pour retirer de telles précipitations.

8. Mise au rebut
Si aucune réglementation officielle, relative à ces produits, n'est en vigueur, les chaînes de mesure SE 552 usagées ou défectueuses ainsi que leurs emballages peuvent être éliminés sous forme de déchet ménager ordinaire.

9. Garantie
Ces produits sont garantis pendant 12 mois contre tous vices de fabrication, à partir de la date de livraison.

Istruzioni generali per elettrodi combinati di pH della serie SE 552

Attenzione !
Si prega di leggere attentamente queste istruzioni per l'uso prima della preparazione dell'elettrodo, in modo da assicurare un'operabilità più sicura. Gli elettrodi devono essere operati e manutenuti unicamente da personale tecnico specializzato, autorizzato dell'esercente dell'impianto.

1. Introduzione
Gli elettrodi di pH Knick della serie SE 552 sono elettrodi che richiedono poca manutenzione ed hanno all'interno un elettrolito a liquido pressurizzato, una trappola per ioni argento e una sonda termometrica incorporata. La sonda fornisce un segnale di temperatura per la compensazione automatica del pH durante la calibrazione e l'indicazione della stessa in fase di misura. Gli elettrodi SE 552 sono autoclavabili e sterilizzabili in sito.

2. Norme di sicurezza
L'elettrodo è destinato esclusivamente alle applicazioni descritte nel paragrafo 1. L'elettrodo è parzialmente costruito con vetro e dovrebbe essere maneggiato con cura. Se l'elettrodo deve essere pulito o calibrato usando acidi o soluzioni alcaline, dovrebbero essere usati occhiali di protezioni e guanti. Gli elettrodi possono essere usati e curati solo da personale che abbia familiarità con l'attrezzatura in questione e abbia letto e compreso queste istruzioni. Per l'installazione nel campo Ex, si prega osservare la classificazione Ex allegata. Gli elettrodi sono progettati per una sovrapressione massima di 4 bar. Durante il montaggio della filettatura (Pg 13,5), fate attenzione a non danneggiare né il corpo di plastica, né la filettatura stessa.

3. Descrizione del prodotto
Le scritte su ogni elettrodo o sull'imballaggio danno le seguenti informazioni:

Knick	Costruttore dell'elettrodo
SE 552/x	Indicazione del modello / codice della lunghezza
pH 0...14	Campo di misura del pH
0...100 °C (140 °C)	Campo temperatura di utilizzo/sterilizzazione
Ex II 1/2G EEx ia IIC T6/T5/T4/T3	Classificazione Ex
CE 0032 SEV 05 ATEX 0143 X	Denominazione e numero del certificato

Inoltre, ogni elettrodo prodotto riporta un numero di serie sulla parte rossa del connettore per una sua più facile identificazione.

4. Installazione e preparazione per l'uso
1. All'apertura della confezione, controllare che la membrana di vetro, il diaframma, il corpo e il connettore VarioPin (VP) dell'elettrodo non abbiano subito danneggiamenti meccanici. Per ogni danno riscontrato informare subito il servizio di assistenza tecnica Knick.
2. Rimuovere il cappuccio di conservazione e risciacquare brevemente con acqua deionizzata. Attentamente rimuovere la goccia di silicone che copre il diaframma usando l'apposita lametta fornita insieme all'elettrodo, come mostrato sul disegno verde della confezione.
3. Risciacquare ancora l'elettrodo con acqua deionizzata. Dopo il risciacquo asciugare l'elettrodo con fazzolettini di carta. Non strofinare la membrana di vetro poiché potrebbe caricarsi elettrostaticamente e ritardare i tempi di risposta dell'elettrodo.
4. Controllare attentamente se dietro lo spazio della membrana di vetro vi sono bolle d'aria e rimuoverle scuotendo delicatamente l'elettrodo tenendolo in posizione verticale.
5. Prego riferirsi al manuale d'istruzione della relativa armatura per installare correttamente l'elettrodo.
6. Collegare l'elettrodo al trasmettitore di pH, usando un cavo con connettore VarioPin (VP). Riferirsi agli schemi di collegamento che sono allegati al cavo.

5. Utilizzo
5.1 Calibrazione dell'elettrodo e del trasmettitore di pH
Per gli elettrodi SE 552 è raccomandata una calibrazione a 2 punti. Dopo aver rimosso il cappuccio di conservazione, l'elettrodo viene immerso in successione in due differenti soluzioni tampone con valori di riferimento di pH noti e il trasmettitore è calibrato sui valori di questi tamponi.
5.2 Sterilizzazione dell'elettrodo
Nel caso di processi sterili, come nelle applicazioni di fermentazione, gli elettrodi sono sterilizzati prima del ciclo di produzione. Con questi tipi d'elettrodi è possibile autoclavare l'intera unità fermentatore/reattore incluso l'elettrodo di pH. La sterilizzazione può anche essere fatta in sito con corrente di vapore o soluzioni di processo sovrariscaldate messe in contatto con le parti inferiori del sensore.
5.3 La sonda termometrica
La sonda termometrica Pt 1000 incorporata è primariamente voluta per la compensazione automatica della temperatura durante la calibrazione e l'uso, e non per l'accurata indicazione o controllo della temperatura di processo.

6. Manutenzione
1. Risciacquare attentamente la punta e il diaframma dell'elettrodo con acqua deionizzata dopo ogni ciclo produttivo. In nessun caso di misura di soluzioni deve essere permesso l'essiccamento di queste parti!
2. Quando l'elettrodo non viene usato, conservarlo con la punta e il diaframma immersi nella soluzione elettrolitica di KCl 3 molare.
3. Se l'elettrodo è conservato a secco per errore per qualche giorno, lasciarlo a bagno nell'elettrolito (KCl 3 molare) per alcune ore prima di usarlo.
4. Occasionalmente verificare la possibile presenza d'umidità nel connettore. Se necessario, pulire bene con acqua deionizzata od alcole etilico, dopo di che asciugare attentamente.

7. Ricerca e risoluzione dei guasti
(tempi di risposta lunghi, aumenti di resistenza, etc.)
Lunghi tempi di risposta (es. dopo un lungo periodo di conservazione a secco), può essere necessario riattivare la membrana di vetro sensibile al pH. Immergere la membrana di vetro (non altre parti dell'elettrodo) nella soluzione di riattivazione (HF) per cinque minuti. Dopo di ciò, risciacquare molto bene con acqua deionizzata e lasciare punta e il diaframma dell'elettrodo immerso nell'elettrolito di conservazione per almeno 12 ore.
Rapido incremento della resistenza del riferimento e spostamento del punto zero: potrebbe essere segno di precipitazione di proteine. Usare una soluzione di pulizia di pepsina/HCl per rimuovere questo precipitato.

8. Eliminazione
Se nessuna regolamentazione ufficiale relativa è in vigore, gli elettrodi SE 552 usati o difettosi ed il loro imballo possono essere trattati come ordinaria spazzatura domestica.

9. Garanzia
In caso di difetti di fabbricazione, viene accordata una garanzia di 12 mesi dalla data di consegna.

Instrucciones generales para los electrodos combinados de la serie SE 552

¡Precaución!
Para asegurar un correcto funcionamiento del electrodo, lea estas instrucciones detenidamente antes de utilizarlo.
Los electrodos sólo deben ser operados y mantenidos por personal instruido y autorizado por el explotador de la instalación.

1. Introducción
Los electrodos de pH de la serie SE 552 de Knick son electrodos de bajo mantenimiento con electrólito líquido presurizado, barrera contra iones plata y sensor de temperatura integrado. Ofrecen una señal de temperatura para la compensación automática de la temperatura durante la calibración y la medida de pH. Los electrodos SE 552 son autoclavables y esterilizables in-situ. La utilización y el servicio técnico serán competencia exclusiva del personal y de los empleados formados que hayan leído y entendido las instrucciones de servicio.

2. Observaciones de seguridad
Los electrodos están diseñados sólo para el uso que se describe en el apartado 1 anterior. Los electrodos tienen partes de vidrio y deben manipularse con cuidado. Si se limpian o calibran con disoluciones ácidas o alcalinas, se deben utilizar gafas y guantes de seguridad. Los electrodos solamente deben ser utilizados y revisados por personal familiarizado con el equipo en cuestión, que haya leído y entendido estas instrucciones. Para una instalación en el ámbito Ex, le rogamos considere la clasificación Ex adjunta. Los electrodos están ejecutados para una sobrepresión máxima de 4 bar. Preste atención a que durante el montaje de la pieza roscada (Pg 13,5) no resulten dañados ni el cuerpo de plástico ni la rosca.

3. Descripción del producto
Las inscripciones sobre el electrodo o el rótulo del embalaje dan la siguiente información:

Knick	fabricante del electrodo
SE 552/x	denominación del electrodo / código de la longitud
pH 0...14	escala de medida de pH
0...100 °C (140 °C)	escala de temperatura durante funcionamiento/esterilización
Ex II 1/2G EEx ia IIC T6/T5/T4/T3	clasificación Ex
CE 0032 SEV 05 ATEX 0143 X	caracterización y número de certificación

El electrodo se suministra además con un número de serie en la parte roja del conector para facilitar la identificación de cada electrodo fabricado.

4. Instalación y preparación para el uso
1. Al desembalar, comprobar que el electrodo no presenta daños mecánicos en el cuerpo o en la membrana de vidrio, en el diafragma o en el conector VarioPin (VP). Informe inmediatamente de cualquier daño al departamento de servicio técnico Knick.
2. Extraer el capuchón humidificador y lavar el electrodo con agua desionizada. Eliminar la gota de silicona que protege el diafragma con el cuchillo adjunto, tal como se muestra en los dibujos verdes del embalaje.
3. Limpiar de nuevo el electrodo con agua desionizada. Tras el lavado, el electrodo debe secarse ligeramente con papel suave. No frotar la membrana de vidrio, ya que ello puede generar cargas electrostáticas que darían tiempos de respuesta lentos.
4. Comprobar que no hay burbujas de aire en el interior de la membrana del electrodo de vidrio y, de haberlas, eliminarlas agitando el electrodo ligeramente como si fuera un termómetro clínico.
5. Para la correcta instalación del electrodo, ver el manual de instrucciones de la sonda correspondiente.
6. Conectar el electrodo al transmisor de pH, utilizando un cable con conector VarioPin (VP). Ver los diagramas de conexión y bornes que se adjuntan con el cable.

5. Funcionamiento
5.1 Calibración del electrodo y del transmisor de pH
Los electrodos SE 552 requieren una calibración en 2 puntos. Para calibrar quitar primero el capuchón humidificador. Sumergir luego el electrodo sucesivamente en dos disoluciones tampón diferentes, con un valor de referencia de pH conocido y calibrar el transmisor ajustándolo a estos valores de pH.
5.2 Esterilización del electrodo
En el caso de procesos estériles, como por ej. una fermentación, los electrodos se esterilizan antes del ciclo de producción. Con este tipo de sensor también es posible el autoclavado del conjunto fermentador/reactor, incluyendo el electrodo de pH. La esterilización se realiza in situ con vapor o mediante un proceso de sobrecalentamiento del medio en contacto con la parte inferior del electrodo.
5.3 Sensor de temperatura
El sensor de temperatura integrado Pt 1000 está pensado para la compensación automática de la temperatura durante la calibración y medida, no para una indicación precisa o para el control de la temperatura de un proceso.

6. Mantenimiento
1. Limpiar cuidadosamente la punta del electrodo y el diafragma con agua desionizada después de cada ciclo de trabajo. Bajo ninguna circunstancia se debe permitir que la disolución de medida se seque en contacto con estas partes!
2. Cuando el electrodo no está en funcionamiento, guardarlo con la membrana y el diafragma sumergidos en una disolución de electrólito (KCl 3M).
3. Si el electrodo se guarda por error en seco durante algunos días, sumergirlo en un electrólito (KCl 3M) durante varias horas antes de utilizarlo de nuevo.
4. Verificar de vez en cuando que no haya humedad en el conector. Si es necesario, limpiar con agua desionizada o alcohol y secar cuidadosamente.

7. Tratamiento de problemas
(respuesta lenta, incremento de la resistencia, etc.)
Si se detecta un tiempo de respuesta lento (por ej. después de un período largo de almacenamiento en seco), es necesario reactivar la membrana de vidrio sensible. Sumergir la membrana (pero no el resto del electrodo) en una disolución reacondicionadora (HF) durante 5 min. Después, lavar bien con agua desionizada y dejar la punta del electrodo y el diafragma sumergidos en el electrólito de referencia durante un mínimo de 12 horas.
Rápido incremento de la resistencia del electrodo de referencia y/o deriva pueden ser signos de precipitación de proteínas. Utilizar una disolución de limpieza pepsina/HCl para eliminar esta precipitación.

8. Eliminación al fin de la vida útil
Si no existen normas oficiales al respecto, los electrodos SE 552 usados o defectuosos y su embalaje se pueden desechar como residuos domésticos ordinarios.

9. Garantía
En caso de defectos de fabricación, la garantía es válida durante un período de 12 meses desde la fecha de entrega.

SE 552

Bedienungsanleitung für pH-Einstabmeßketten der Reihe SE 552

Achtung!
Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme der Meßkette aufmerksam durch, um einen einwandfreien Gebrauch sicherzustellen.
Betrieb und Wartung der Meßkette darf nur durch vom Anlagenbetreiber autorisiertes, geschultes Personal durchgeführt werden.

1. Einleitung
Knick pH-Einstabmeßketten der Reihe SE 552 sind wartungsarme Meßketten mit unter Druck gesetztem, flüssigem Elektrolyt, Silberionensperre und integriertem Temperaturfühler. Sie bieten ein Temperatursignal für die automatische Temperaturkompensation des pH-Signals während der Kalibrierung und des Betriebs der Meßkette. SE 552 Meßketten können durch Autoklavieren und in situ sterilisiert werden.

2. Sicherheitshinweise
Die Meßketten sind nur für den unter Punkt 1 erwähnten Einsatzzweck bestimmt. Die Meßketten bestehen teilweise aus Glas und sollten vorsichtig behandelt werden. Bei der Reinigung oder Kalibrierung von Meßketten mittels säure- oder alkalihaltigen Lösungen sollten sowohl eine Schutzbrille als auch Schutzhandschuhe getragen werden. Bedienung und Wartung der Meßketten dürfen nur durch entsprechend qualifiziertes Personal, das auch diese Anleitungen gelesen und verstanden hat, ausgeführt werden. Für eine Installation im Ex-Bereich beachten Sie bitte die beigelegte Ex-Klassifikation. Die Meßketten sind für einen maximalen Überdruck von 4 bar ausgelegt. Achten Sie darauf, daß Sie bei der Montage des Gewindes (Pg13,5) weder den Kunststoffkörper noch das Gewinde verletzen.

3. Produktbeschreibung
Der Aufdruck auf jeder Meßkette bzw. auf dem Verpackungsschild enthält folgende Informationen:

Knick	Hersteller der Meßkette
SE 552/x	Typenbezeichnung / Längenschlüssel
pH 0...14	pH-Meßbereich
0...100 °C (140 °C)	Temperaturbereich für Betrieb/Sterilisation
Ex II 1/2G EEx ia IIC T6/T5/T4/T3	Ex-Klassifikation
CE 0032 SEV 05 ATEX 0143 X	Kennzeichnung und Nummer der Bescheinigung

Zusätzlich ist jede Meßkette mit einer Seriennummer auf dem roten Teil des Steckkopfs versehen, um die Identifikation zu ermöglichen.

4. Installation und Inbetriebnahme
1. Prüfen Sie die Meßkette beim Auspacken auf eventuelle mechanische Defekte des pH-sensitiven Glases, des Diaphragmas, des Schafts und der VP-Buchse (VarioPin). Melden Sie eventuelle Schäden umgehend Ihrem Knick Service-Team.
2. Entfernen Sie die Wässerungskappe und spülen Sie die Meßkette mit deionisiertem Wasser kurz ab. Entfernen Sie mit Hilfe des beigefügten Messers vorsichtig den Silikonschutz auf dem Diaphragma (vgl. grüne Hinweisbilder auf der Packung).
3. Spülen Sie nochmals die Meßkette mit deionisiertem Wasser gründlich ab. Nach dem Abspülen sollte die Meßkette nur abgetupft werden. Ein Abreiben des pH-sensitiven Glases kann die Ansprechzeit durch elektrostatische Aufladung stark erhöhen.
4. Überprüfen Sie den Raum hinter dem pH-sensitiven Glas auf Luftblasen und entfernen Sie eventuell vorhandene Luftblasen durch leichtes senkrechtes Schütteln der Meßkette.
5. Setzen Sie die Meßkette, wie in der Anleitung zur Armatur beschrieben, in die Armatur ein.
6. Verbinden Sie die Meßkette und den pH-Meßumformer mit einem Kabel mit VP-Buchse. Beachten Sie bitte das dem Kabel beigelegte Verdrahtungs- und Anschlußschema.

5. Betrieb
5.1 Kalibrierung der Meßkette und des pH-Meßumformers
Für die SE 552 Meßketten wird eine 2-Punkt-Kalibrierung empfohlen. Zuerst die Wässerungskappe abnehmen. Die Meßkette wird darauf nacheinander in zwei verschiedene Pufferlösungen mit bekannten pH-Bezugswerten getaucht und der pH-Meßumformer auf diese Pufferwerte kalibriert.
5.2 Sterilisation der Meßkette
Für den Einsatz in sterilen Prozessen wie beispielsweise Fermentationsanwendungen werden die Meßketten vor dem Arbeitszyklus sterilisiert. Bei dieser Art Meßkette kann die gesamte Fermentations-/Reaktionseinheit einschließlich der pH-Elektrode mittels Autoklavieren sterilisiert werden. Die Sterilisation kann auch in situ mit Dampf oder überhitztem Prozeßmedium, mit dem die unteren Teile der Meßkette in Berührung kommen, durchgeführt werden.
5.3 Temperaturfühler
Der integrierte Pt 1000-Temperaturfühler ist hauptsächlich für die automatische Temperaturkompensation des pH-Signals während der Kalibrierung und des normalen Betriebs und nicht für eine genaue Temperaturanzeige oder Steuerung der Prozeßtemperatur vorgesehen.

6. Wartung
1. Nach jedem Arbeitszyklus sind Meßkettenspitze und Diaphragma sorgfältig mit deionisiertem Wasser abzuspülen. Das Antrocknen von Rückständen der gemessenen Lösung auf diesen Teilen ist unbedingt zu vermeiden!
2. Wenn die Meßkette nicht in Gebrauch ist, wird sie mit der Meßkettenspitze und dem Diaphragma in einen Behälter mit Elektrolyt (3M KCl) eingetaucht gelagert.
3. Wird eine Meßkette versehentlich einige Tage trocken gelagert, muß sie vor Gebrauch mehrere Stunden in Elektrolyt (3M KCl) gewässert werden.
4. Der Steckkopf sollte gelegentlich auf mögliche Spuren von Feuchtigkeit überprüft werden. Falls notwendig, reinigen Sie ihn gründlich mit deionisiertem Wasser oder Alkohol und trocknen Sie ihn anschließend vorsichtig ab.

7. Behebung von Störungen
(langsames Ansprechen, erhöhter Widerstand usw.)
Bei langsamem Ansprechen (z. B. nach längerer und trockener Lagerung) muß das pH-sensitive Glas möglicherweise reaktiviert werden. Der pH-sensitive Glasteil (keine anderen Meßkettenteile!) wird 5 Minuten lang in HF-Regenerierungslösung eingetaucht und anschließend gründlich mit deionisiertem Wasser gespült. Danach werden die Meßkettenspitze und das Diaphragma mindestens 12 Stunden lang in Bezugselektrolyt gelagert.
Ein rasch zunehmender Widerstand der Bezugselektrode und/oder Drift könnten Zeichen für Proteinablagerungen sein. Entfernen Sie solche Ablagerungen mit Reinigungslösung Pepsin/HCl.

8. Entsorgung
Sofern nicht behördlich geregelt, können gebrauchte oder defekte SE 552 Meßketten und deren Verpackung als normaler Hausmüll entsorgt werden.

9. Garantie
12 Monate nach Lieferung auf Fertigungsfehler.

General instructions for Series SE 552 combination pH electrodes

Caution!
Please read these instructions carefully before putting the electrode into operation, in order to ensure faultless function.
Operation and servicing of the electrode must only be performed by specially trained personnel authorized by the operating company.

1. Introduction
Knick pH electrodes of the SE 552 Series are low-maintenance electrodes with pressurized liquid electrolyte, silver-ion trap, and integrated temperature probe. They provide a temperature signal for automatic temperature compensation of the pH signal during calibration and operation. The SE 552 sensors are autoclavable and in-situ sterilizable.

2. Safety remarks
The electrodes are intended only for the use described in point 1 above. The electrodes consist partly of glass and should be handled carefully. If an electrode is to be cleaned or calibrated using acid or alkaline solutions, safety goggles and gloves should be worn. The electrodes may be operated and serviced only by personnel familiar with the equipment in question and who have read and understood these instructions. Please follow the Ex classification enclosed for an installation in a hazardous location. The electrodes are designed to withstand a maximum overpressure of 4 bars. Please take extra care during installation/fitting of the electrode to ensure that neither the polymer body/shaft of the electrode nor the thread (Pg 13.5) suffer any injury or damage.

3. Product description
The markings on each electrode or package label provide the following information:

Knick	Electrode manufacturer
SE 552/x	Electrode designation / Length coding
pH 0...14	pH measurement range
0...100 °C (140 °C)	Temperature range for operation/sterilization
Ex II 1/2G EEx ia IIC T6/T5/T4/T3	Hazardous area classification
CE 0032 SEV 05 ATEX 0143 X	Designation and number of certificate

In addition, each electrode is provided with a serial number on the red part of the connector cap to allow identification / traceability.

4. Installation and preparation for use
1. On unpacking, check the electrode for possible mechanical damage of the pH sensitive glass, the junction, the shaft and the VarioPin (VP) connector. Report any damage immediately to your Knick service team.
2. Remove the watering cap and briefly rinse the electrode with de-ionized water. Carefully remove the protection droplet of silicone on the junction with the enclosed knife, as shown on the green pictures on the packing.
3. Again rinse the electrode well with de-ionized water. After rinsing, the electrode should only be dabbed dry with a tissue. Do not rub the pH-sensitive glass since this can lead to electrostatic charging and sluggish response times.
4. Carefully check the space behind the pH-sensitive glass for the presence of any air bubbles and remove them by gently swinging the electrode in a vertical plane.
5. Please refer to the instruction manual of the relative fitting in order to install the electrode correctly.
6. Connect the electrode to the pH transmitter, using a cable with VarioPin (VP) connector. Please refer to the wiring and terminal diagram accompanying the cable.

5. Operation
5.1 Calibration of the electrode and pH transmitter
For SE 552 electrodes, a 2-point calibration is recommended. After removing the watering cap, the electrode is dipped in succession into two different buffer solutions with given pH reference values and the pH transmitter is calibrated to these buffer values.
5.2 Sterilization of electrode
In the case of sterile processes, such as in fermentation applications, the electrodes are sterilized prior to the production cycle. Autoclaving of the whole fermenter/reactor unit including pH electrode is possible with this sensor type. Sterilization can also be effected in-situ by means of steam or superheated process medium in contact with the lower electrode parts.
5.3 Temperature probe
The integrated Pt 1000 temperature probe is primarily intended for automatic temperature compensation of the pH signal during calibration and normal operation, and not for the accurate indication or control of the process temperature.

6. Maintenance
1. Carefully rinse the electrode tip and junction with de-ionized water after each production cycle. Under no circumstances must measuring solution be allowed to dry on these parts!
2. When the electrode is not in operation, store it with electrode tip and junction well submerged in 3M KCl electrolyte.
3. If an electrode is stored dry for a few days by mistake, let it soak in electrolyte (3M KCl) for several hours before use.
4. Occasionally check the connector for possible traces of moisture. If necessary, clean well with de-ionized water or alcohol, and afterwards dry carefully.

7. Trouble-shooting
(sluggish response, increased resistance etc.)
At sluggish response time (e.g. after a long and dry storage period), reactivation of the pH sensitive glass may be necessary. Dip the pH sensitive glass (but no further electrode parts!) into reconditioning (HF) solution for 5 min. Afterwards, rinse well with de-ionized water and let electrode tip and junction soak in reference electrolyte for at least 12 hours.
Rapidly increasing resistance of reference electrode and/or drift could be signs of protein precipitation. Use Pepsin/HCl cleaning solution to remove such precipitation.

8. Disposal
If no relative official regulations are in force, used or defective SE 552 electrodes and their packaging can be disposed of as ordinary household waste.

9. Warranty
In the event of manufacturing faults, 12 months warranty from date of delivery is granted.

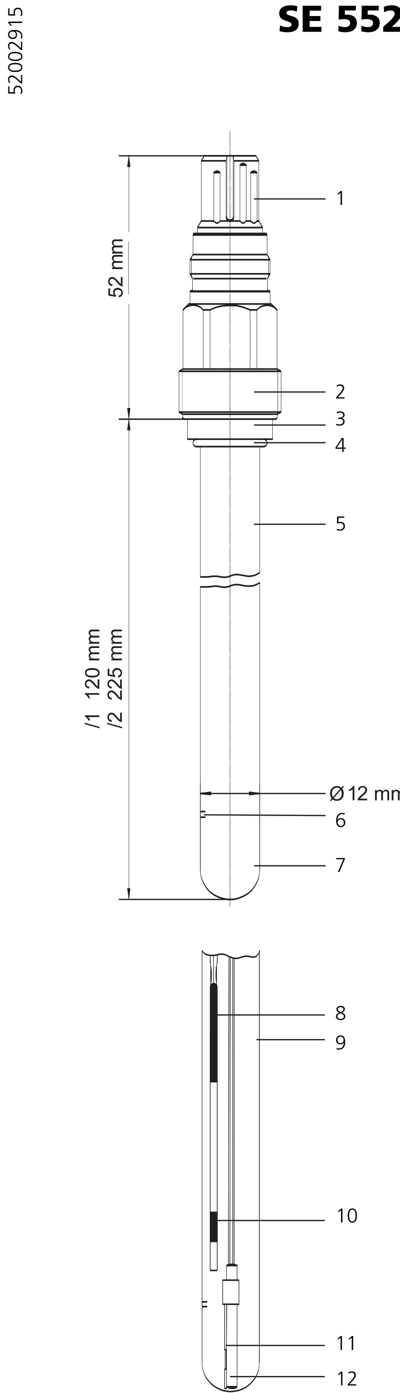
English:
1) VP vonnector
2) Pg 13.5 thread
3) Washer, PTFE
4) O-ring (silicone), 10.5 x 2.7 mm
5) Electrode body
6) Junction
7) Glass membrane
8) Argenthal reference element
9) Liquid reference electrolyte
10) Silver-ion trap
11) Reference element
12) Temperature probe

Deutsch:
1) Steckkopf VP
2) Gewinde Pg 13,5
3) Scheibe, PTFE
4) O-Ring (Silikon), 10,5 x 2,7 mm
5) Elektrodenschaft
6) Diaphragma
7) Glasmembran
8) Argenthal Bezugselement
9) Bezugselektrolyt flüssig
10) Silberionensperre
11) Ableitelement
12) Temperaturfühler

Français:
1) Connecteur VP
2) Filetage Pg 13,5
3) Rondelle, PTFE
4) Joint torique (silicone), 10,5 x 2,7 mm
5) Tige de l'électrode
6) Diaphragme
7) Membrane de verre
8) Elément de référence Argenthal
9) Eléctrolyte de référence liquide
10) Barrière argent
11) Elément de référence
12) Sonde de température

Italiano:
1) Connettore VP
2) Filettatura Pg 13,5
3) Rondella, PTFE
4) Guarnizione circolare (silicone),10,5 x 2,7 mm
5) Corpo dell'elettrodo
6) Diaframma
7) Membrana di vetro
8) Elemento di riferimento Argenthal
9) Elettrolito di riferimento liquido
10) Trappola ioni argento
11) Elemento di riferimento
12) Sonda termometrica

Español:
1) Conector VP
2) Filete Pg
3) Arandela, PTFE
4) Junta tórica (silicona), 10,5 x 2,7 mm
5) Cuerpo del electrodo
6) Diafragma
7) Membrana de vidrio
8) Elemento de referencia Argenthal
9) Electrólito de referencia líquido
10) Barrera contra iones plata
11) Elemento de referencia
12) Sensor de temperatura



Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
P.O. Box 37 04 15
D-14134 Berlin
Germany

Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
www.knick.de
knick@knick.de



Knick ›